

# 演題 : DX活用によるケア・コンパクトシティの構築

## ー 地域のまちづくりにおける課題解決等のためのソリューション ー

株式会社アバンアソシエイツ 平方 啓介

はじめに

高齢者等が重度な要介護状態となっても、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、その構築が望まれている「地域包括ケアシステム」は、住まい、医療・介護、介護予防、生活支援が一体的に提供される、地域における包括的な支援・サービス提供体制のことである。また社会経済をとりまく状況として、膨張する社会保障支出等からの財政上の制約や、団塊の世代が全員75歳以上となる2025年以降、今後特に都市部において後期高齢者が更に増加していくことへの対応が必要になっていること、地球温暖化対策のための脱炭素化は待ったなしの状況であることなど、多くの課題を抱えており、これらへの対応が今後強く求められていくものと言える。

以下に述べていくのは、主にまちづくりや住まいのあり方の視点から、昨今のIoT等テクノロジーの進展や、データ等の積極的な活用も図りながら、地域包括ケアシステム構築の推進につながり、また社会経済上の課題への対応につながることも意図した、コンパクトシティの構築（「ケア・コンパクトシティ」）を目指すアプローチに関する一考察である。まちづくりや住まいのあり方の視点よりということで、地域包括ケアシステムの構成要素として位置づけられている、住まい、医療・介護、介護予防、生活支援について、

- 1 医療・介護とまちづくり・住まいに関して
- 2 介護予防とまちづくり・住まいに関して

の切り口より、また生活支援や生活利便施設等、地球温暖化対策に関連することなども含め述べていく。

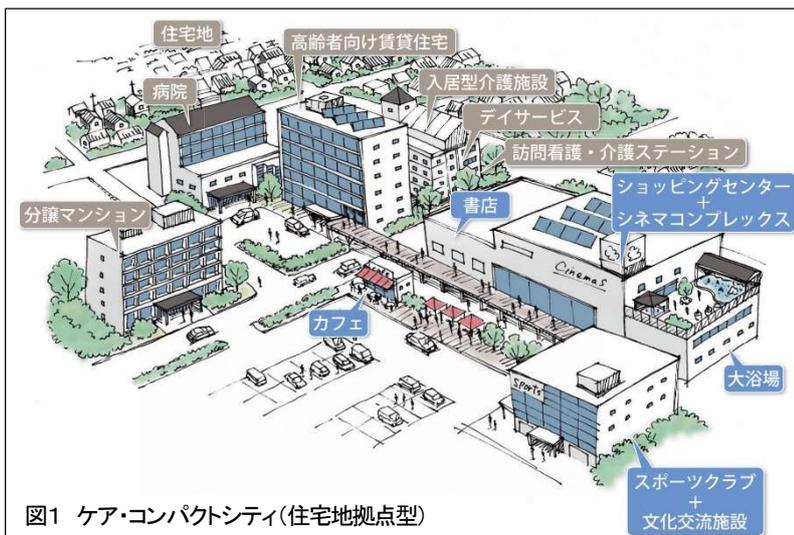


図1 ケア・コンパクトシティ(住宅地拠点型)

### 「ケア・コンパクトシティ」とは？

厚労省が推進している、住み慣れた地域において、住まいと医療介護、介護予防、生活支援を一体的に提供出来るようにする考え方である、「地域包括ケアシステム」のソフト的なものと、国交省が推進している、都市機能を集約化し効率的かつ持続可能な都市構造とする、「コンパクトシティ」のハード的な空間に関することを結び付けたコンセプトとして提唱しているもの。

左図は大都市圏の郊外部や地方都市などの住宅エリアにおいて、病院やスーパーなど地域の核となるような施設が所在するところに、介護や生活支援サービス等の施設、また高齢者向け住居なども合わせ形成していく場合のイメージ。

### 1. 医療・介護とまちづくり・住まいに関して

#### 1-1. 医療介護サービスに係る需要と供給

加齢とともに進む心身の虚弱化や、発作、病気を原因として、介護サービス等を受けることが必要になった段階においては、介護サービス等を提供する介護事業所の所在と住まいからそこへのアクセス性、また診療所や病院が身近なところにあるかどうかに関しても、生活する上で非常に重要な要素になっていくものと考えられる。こうした位置関係は、医療介護のサービス等に係る需要者である居住者側にとって、その家族等も含めての要する労力・時間等としてのコスト、また供給者である医療介護施設側が要することとなる人的資源、時間等のコストに、大きな影響を与えることと考えられる。

居住者の加齢にともない、医療介護等サービスの需要は通常増大していくことから、地域における年齢階層別の人口推計は、そのままその地域における医療介護等サービス需要の将来予測となるものと考えられる。ということから、医療介護等におけるサービス圏域の構成単位となるようなエリアにおける年齢階層別の人口推計と、またその圏域内に所在する医療介護等施設の量との関係は、当該エリアにおいて将来に渡って適切な医療介護等サービスの提供が可能となるかどうかの、目安としての要素になるものと考えられる。

## 1-2. 需要・供給の可視化と予測、適正配置等への参考ツール

一般的に大都市部においては、75歳以上人口は急増していくことになる地域が多いと予測されており、また都市部郊外の農村エリアや町村部等においては既に減少している地域が多いなど、高齢化の状況は地域によって差が大きいものと言える。また、国立社会保障・人口問題研究所から公表されている年齢階層別の人口推計は、市区町村単位となっているものの、町丁・字といった小地域単位での将来人口の予測を行うツールやデータがいくつか公開されており活用が可能となっている。

こうしたものに、医療介護施設に関する位置情報付きのオープンデータをあわせていくことで、例えば定員数など各小地域におけるサービスの供給能力の指標を示していくことが出来る。また、サービス需要量の指標としての当該する小地域における75歳以上人口の現在の数、将来における推定数を重ね合わせ見ていくことで、現在の需要と供給の状況、将来における需要の変化の予測を行っていくことが出来る。図2はその参考イメージとして熊本市を対象としたもので(表示のみで特に分析等は行っていない)、現状での需要量と供給量がエリア毎にかなりばらつきがありそうなこと、将来の需要が増大していくこと、またその様子はエリア毎でかなりばらつきがありそうなことなどが分かる。

こうしたものを利用し、サービス供給が不足すると考えられるエリアにおける施設立地の促進であったり、需要に比し供給力が大きいエリアにおいては、異なるエリアへの再配置等の検討や誘導を行っていくなど、地域包括ケアシステムとして需給バランスがとれるようにしていくための検討ツールとしていくことが出来るのではと考えられる。このようにオープンデータ等も活用した将来予測や分析、またその積極的な情報発信等を行っていけば、地域医療構想等との連携も含め、施設配置の適正化や効率化など、行政側と民間側両方含めた方策等検討のための参考材料や、自発的な行動変容を促すためのツールなどにもなり得るのではと考えられる。

なお、主に公共施設を対象として想定し、そのアセットマネジメントのための支援・分析ツールである「KCITY-M」(<https://www.kajima.co.jp/news/press/202203/14a1-j.htm>)を利用し、100mメッシュ単位での将来人口予測と対象施設へのアクセス性やその規模等のデータに基づき、適正配置等に関する分析が出来ることから、こうしたものも有用なツールであるものと考えられる。

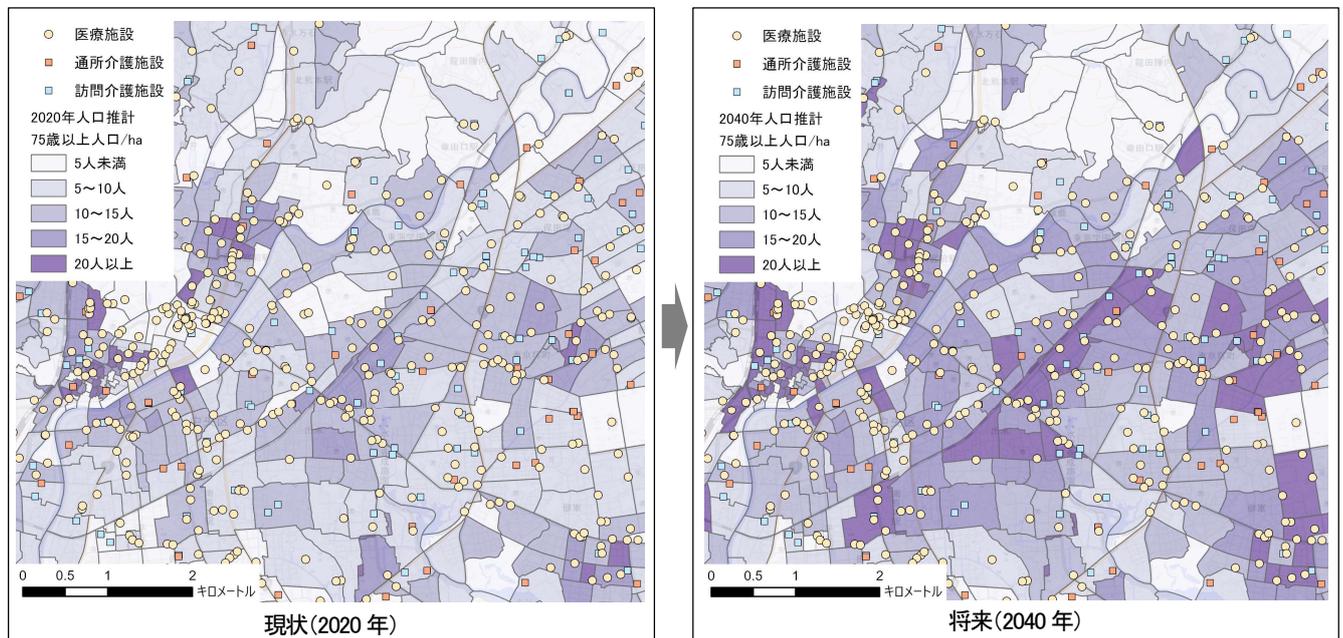


図2 現状(2020年)での需要と供給の状況、また将来(2040年)における需要の予測

熊本市を例とした、医療介護施設(その主要なものとして病院・診療所、通所及び訪問介護施設)の2020年における分布状況と、町丁目別での2020年と2040年推計による75歳以上人口密度(面積を加味することで人口数に相当)

(「国土数値情報(医療機関データ)」(国土交通省) (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)、「介護サービス情報公表システム(訪問介護、通所介護オープンデータ)」(厚生労働省) ([https://www.mhlw.go.jp/stf/kaigo-kouhyou\\_opendata.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/kaigo-kouhyou_opendata.html))、「全国小地域別将来人口推計システム」(作成者:井上孝) (<http://arcgis/1LqC8qN>)を加工して作成)

## 2. 介護予防とまちづくり・住まいに関して

### 2-1. 介護予防も考慮した住まいへの備え

高齢者あるいはこれから高齢期を迎える人達の住まいは、築年数がかなり経過している建物も多いと考えられることより、段差が多いなどバリアフリーの対応への不備、断熱性能が劣っていることから浴室やトイレを始めとし温度差の大きい室内環境になっているなど、課題が多い住宅の割合が高いものと考えられる。バリアフリーへの対応の不備は、転倒による骨折や外傷等の発生につながったり、また温度差の大きい室内環境は、ヒートショックにより例えば心筋梗塞等の発生につながりやすいなど、健康寿命を短くし介護が必要な状態になる危険性を高めてしまうおそれがあると言える。

この対策としては、住まいのリフォームを行っていくというのが、まず選択肢に挙がるものと考えられる。高齢者あるいはこれから高齢期を迎える人達は、戸建ての住宅に住んでいることが多いと考えられるが、戸建て住宅で温熱環境の改善も含めたリフォームを行うとすると相当なコストを要することが多いと考えられ、費用的な制約の面から必要なリフォームを行えないあるいは躊躇している人達も相当数いるものと考えられる。

### 2-2. 高齢期を迎えるにあたって住み替えの選択肢

日本においては人口減少が2010年代初頭に既に始まっており、現状まだ増え続けている世帯数も2020年代前半には減少が始まる予測となっている。一方で、住宅の新規着工件数は毎年80~90万戸程度と、以前に比べそれほど減っていない状況であり、空き家数も増加し続けている。2018年時点で、全国で846万戸、総住宅数に対する割合13.6%（「平成30年住宅・土地統計調査結果」（総務省統計局））となっており、特に戸建て住宅の空き家は継続して増加しており、今後もまだその傾向は続くものと考えられる。

このような状況のもと空き家となる住宅のなかには、建てられ時期もそれほど古くはなく、バリアフリー化や高断熱性等を備えたものも、おそらく増えてきているのではと考えられる。もし高齢者あるいはこれから高齢期を迎える人達が、こうした住宅への住み替えを積極的に図っていけば、住まいにおけるバリアフリー化とヒートショック防止等の室内環境改善が、リフォームのような大きなコストをかけずに実現を図っていくことが出来るようになるものと考えられる。

### 2-3. 利点が大きいと考えられる戸建てから共同住宅への住み替え

住み替え先の選択肢として、現在戸建て住宅に住んでいる人達も、マンション等を積極的にその候補に加えていったら良いのではと考えられる。マンション等の共同住宅は、鉄筋コンクリート造等の構造となっており、そもそも建物躯体自体が高断熱性をより高く持ち、またエレベーターも分譲マンションであればほとんどの物件は有していると考えられ、バリアフリー、温熱環境への対応として通常の中古木造住宅と比べて優れているものが多いと考えられる。といったことより、介護予防上もより適したものになると考えられ、また必要や好みに応じて内装や設備等のリフォームを行えば、満足度や快適性などもあわせて高めていくことが出来ると考えられる。

例えば、駅等から比較的離れた場所にある戸建て住宅に、高齢期前の夫婦が2人で住んでいるといった場合、中古の戸建て住宅あるいは中古の分譲マンションで、性能評価が満足できるようなものへの住み替えであれば、性能向上のためのリフォームは不要であり（満足度等向上のためのリフォームは別として）、また面積が小さくなる場合であれば、売買において場合によってはプラスの差額となるようなことも期待できる。なお中古の分譲マンションは、駅等に近いうような立地になるケースが多いと考えられることから、住み替えにより医療介護等施設へのアクセス性の向上や、買い物や各種サービス施設など生活支援や生活利便施設等も利用しやすい環境になるものと考えられる。

現状、特に大都市部等においては、特養等の入居型介護施設について需要に供給が追いつかない状況となっているが、このような積極的な住み替えにより、介護予防や在宅で自立的な生活継続ができる限度を高めること等を通じ、そうした状況を少しでも緩和させていくことにつながるものと考えられる。更に、駅等に近いエリアでの居住である場合、徒歩や電車等公共交通をもっぱら利用するような暮らしに変えていきやすいことや、マンションでの生活は戸建てに比べ一般的に冷暖房等のエネルギー消費を減らすことが出来ること、中古住宅の活用を通じ建物に係る廃棄物削減にもつながるなど、温暖化ガス排出量を低減させる暮らし方につながることも期待できる。

図3では、参考イメージとなればとのことで、熊本市中央区~東区あたりのエリアにおける、共同住宅、戸建て住宅の分布と75歳以上人口割合状況を載せている。古い戸建て住宅から、性能評価を満たすような共同住宅等への住み替えを行うことにより（もっぱら図中の右側エリアより、中央~左側の市中心部に近いエリアへの移動）、住まいとして必要なさまざまな環境の向上化を図っていくことが出来るのではと考えられる。

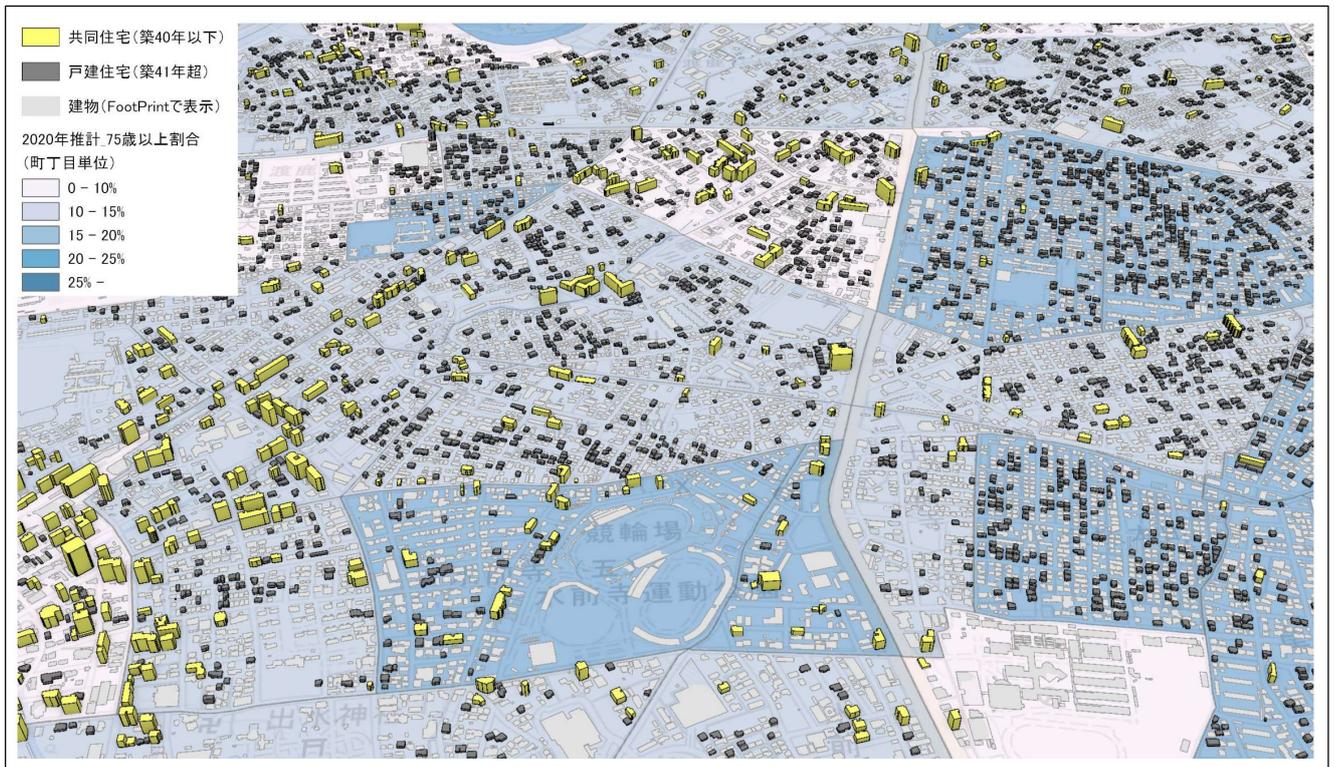


図3 共同住宅、戸建て住宅の分布状況と小地域エリア毎の75歳以上人口割合

戸建て住宅(黒塗)は築40年以上(旧耐震)のものの分布状況で、共同住宅(黄塗)は、築40年未満(新耐震)でまたいわゆるアパート等には該当しない4階建て以上のもの。背景図は2020年時点での75歳以上の人口割合。

図右側のエリアは40年以上前の古い住宅地が多いエリアで、図左側のエリアは市中心部にも近く利便性も良い共同住宅が多いエリア。

(「全国小地域別将来人口推計システム」(作成者:井上孝)(<http://arcgis/1LqC6qN>)、「3D都市モデル(Project PLATEAU)ポータルサイト(熊本市データ)」(G空間情報センター)(<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/plateau>)を加工して作成)

#### 2-4. 住み替え促進のための住宅性能評価の充実化

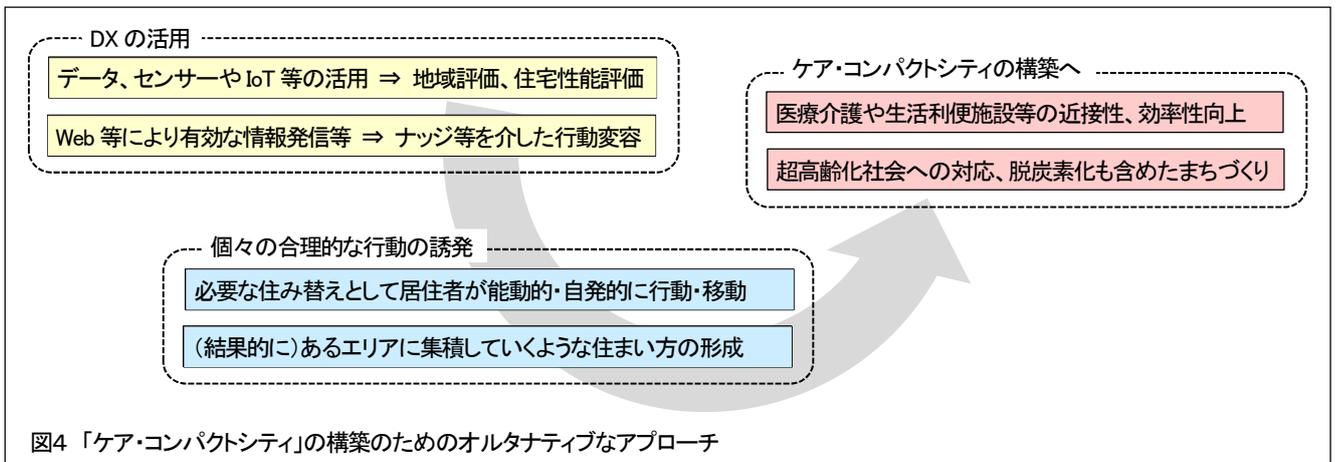
必要に応じた積極的な住み替えは非常に重要であると考えられるが、日本では中古住宅の流通する割合が欧米諸国に比べ相当低くなっている。中古住宅においては、建設された際の図面や仕様等も残っていないことも多く、品質に関して一律に不安を感じる人が多いといったような状況もある。こうしたことを払拭していくためにも、中古住宅の性能評価に関し適切に評価出来るようなデータを得ていくことが出来れば、もっと中古住宅の流通が活発になっていくのではと考えられる。また、不動産物件サイトの利用等によりユーザー側が物件情報を収集しやすくなってきていることや、重要事項説明における中古住宅における物件情報開示の強化(建物状況調査(インスペクション)の項目追加等)など、かつては非常に大きかった売り手側と買い手側(あるいは賃貸人側と賃借人側)での情報の非対称性は、縮小しつつあるような状況と考えられるが、もっと情報内容の充実が望まれるものと考えられる。なお建物状況調査(インスペクション)においては、断熱性等の室内環境などは基本的に盛り込まれないものとなっている。

一方で、センサーやIoTに係る機器等の進化や、こうしたものから得られたデータの機械学習も介したより高度な分析等、近年のデータ活用に関する進歩のなか、中古住宅における断熱性等の室内環境などについても、温度センサー等を用いて比較的簡易にまたより確実に評価出来るような状況になりつつあるのではと考えられる。構造についても、同様なかたちで揺れを検知するセンサーにより建物の耐震性を推定する方法なども開発されているところであり、このようにあまり費用を要しないような方法でも、中古住宅の性能評価については今後大いに高度化させることが出来るのではと考えられる。

このように中古住宅流通の裾野がもっと広がり、既存の住宅ストックの有効活用を拡大させていくことが広まっていけば、空き家率が高い状態にもかかわらず住宅の新規着工件数が過剰と考えられる現状からの脱却、更に都市エリアのこれ以上の拡大の防止についてはコンパクトシティの形成にもつなげる事が出来るのではと考えられる。

### 3. まとめ

医療介護施設、住宅、人口等に関するデータを活用し、またセンサーやIoT等テクノロジーの活用を通じた既存住宅に関する性能評価の充実等により、医療介護に係るニーズの膨張やそれに伴う財政の逼迫、更には地球温暖化等も含め、こうした課題への対応策の一助ともなっていくべく、地域包括ケアシステムの構築をコンパクトシティの形成とあわせて行うための一つのアプローチとしての考え方を、これまで述べてきた。



地域包括ケアシステムとコンパクトシティをあわせて推進するための概念としての「ケア・コンパクトシティ」の構築を図るために、例えば、地域のなかの拠点となるような地区において、医療・介護・高齢者向け住宅等の施設を新たに集積させるようなかたちで設けていくといったアプローチがある。こうした機能の集積を実現させていくオルタナティブなあり方として、財政等も含め投資を行い新たに施設を作っていくような方法だけではなく、センサーやIoT、データ等を活用した有効な情報発信等も行いつつ、住み替えということで居住者が能動的・自発的に移動していき、結果的にあるエリアに集積していくようなかたちで、既存の医療介護等の施設への近接性も高めながら、個々の合理的な行動が結果として「ケア・コンパクトシティ」の構築をもたらすことにつながる、といったかたちによるまちづくりが（図4参照）、今後起こっていきまた広まっていくことを期待したい。